

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

End of Result Set

[Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 1 of 1

File: DWPI

Jun 30, 1994

DERWENT-ACC-NO: 1994-219298

DERWENT-WEEK: 199427

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Stabilised control for sailboard - has upwards sloping rear hull and with selected fins to stabilise in different water conditions

INVENTOR: ZISTL, P

PRIORITY-DATA: 1992DE-0012799 (September 23, 1992)

[Search Selected](#) [Search ALL](#) [Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input checked="" type="checkbox"/> DE 4332216 A1	June 30, 1994		009	B63B035/79

INT-CL (IPC): B63B 1/26; B63B 15/00; B63B 35/79; B63B 41/00; B63H 25/10; B63H 25/38

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4332216A

BASIC-ABSTRACT:

The main hull has the rear section sloping upwards at an angle set to balance the weight of the operator when planing. The fins are set at various angles under the waterline to stabilise the board in different wave conditions.

The fins are a combination of fixed and moveable types, with various cross sections to control the water grip. The board can have a single hull or a centre hull with two outrigger hulls.

ADVANTAGE - The adjustable hull and fins provide an optimum stability in different types of water conditions and an improved performance.

[Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift

(10) DE 43 32 216 A 1

(51) Int. Cl. 5:

B 63 B 35/79

B 63 B 1/26

B 63 B 15/00

B 63 B 41/00

B 63 H 25/38

B 63 H 25/10

(30) Innere Priorität: (32) (33) (31)

23.09.92 DE 92 12 799.1

(71) Anmelder:

Zistl, Peter, 82084 Straßlach-Dingharting, DE

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

(54) Tragflächengleitsegelgeräte

DE 43 32 216 A 1

DE 43 32 216 A 1

Beschreibung

Bei diesen Geräten handelt es sich um windgetriebene Kleinwasserfahrzeuge, die auch als Stehsegelgeräte eingesetzt werden können und in verschiedensten Ausführungen möglich sind, in den grundlegenden technischen Merkmalen aber einheitlich und gleichartig sind.

Zu diesen einheitlichen technischen Merkmalen zählt vor allem, daß der bei Gleitsegelgeräten notwendige dynamische Auftrieb durch flügel- bzw. flossenartige Tragflächen erzeugt wird. Diese Tragflächen sind an einer Rumpfform (statischer Auftrieb) oder zwischen mehreren Rümpfen seitlich vorstehend angebracht. Sie können aus einem nur unterseitig vom Fahrwasser angeströmten Flügel (bedingt große Flügeltiefe, unempfindlicher gegen Wellenbewegung des Wassers) oder flossenartigen Tragflächen mit Auftriebsprofil (hoher Auftriebwirkungsgrad, empfindlich gegen starkbewegte Wasseroberfläche) oder aus einer Kombination aus beiden Formen bestehen. Tragflächen mit unterseitiger Anströmung sind fest am Rumpf angeformt, während dünne flossenartige Tragflächen sowohl fest angeformt als auch abnehmbar ausgeführt werden können.

Zeichnung IA zeigt ein Stehsegelgerät mit unterseitig angeströmter Tragfläche, wobei die untere Hinterkante des Flügels als scharfe Abrißkante ausgeführt ist (auch ein Sitzsegelgerät in dieser Ausführung ist möglich).

Zeichnung IB zeigt ein Stehsegelgerät mit deltaförmiger Tragflächenausbildung und stellt eine Mischform zwischen unterseitiger Anströmung (Innenflügel) und beidseitiger Anströmung (Außenflügel) dar.

Die in Abb. IC gezeigten, bei ruhiger Wasseroberfläche hochwirksamen flossen- bzw. finnenartigen Tragflächen können bei Ausleger- und Doppelrumpfsegelgeräten eingesetzt werden, können aber ohne Schutzmaßnahmen (Entschärfung der Flügelspitze) wegen der Verletzungsgefahr für den Piloten bei Stehsegelgeräten nicht angebracht werden.

Ein weiteres gemeinsames Merkmal dieser Geräte ist die Heckausformung. Das über die hinteren Abrißkanten der Tragflächen deutlich hinausragende Heck der Tragflächengleitsegelgeräte ist mit seiner Unterseite in einem bestimmten Einstellwinkel (α) zur Unterseite der Tragfläche nach oben abgewinkelt. Diese Maßnahme ermöglicht und erleichtert dem Piloten das Erreichen und Einhalten eines günstigen Anstellwinkels der Tragfläche wesentlich.

Ein wesentliches einheitliches Merkmal der Tragflächengleitsegelgeräte ist die Ausbildung des Hecks als Gewichtshebelarm für den dosierten Einsatz des Pilotengewichts (oder Besatzungsgewichts) um die auftretenden Nickmomente (Buggewicht Winddruck, Rückstellkräfte der Auftriebsfläche) des Geräts ausgleichen zu können und die Tragfläche in einem geeigneten Anstellwinkel halten zu können. Der Übergang aus der Verdrängerfahrt (bis Erreichen der Gleitgeschwindigkeit) erfolgt bei diesen Geräten über ein Nachhintenkippen des Geräts durch Verlagerung des Piloten- oder Besatzungsgewichts nach hinten (Gleitfläche wird durch Anstellung aktiviert). Dazu ist ein entsprechender Abstand des Besatzungsgewichtsschwerpunkts zum Auftriebsschwerpunkt der Tragfläche erforderlich.

Dieser wird bei Stehsegelgeräten durch entsprechende Hecklänge erreicht, bei Segelgeräten mit selbststehendem Rigg sind entsprechende Sitzmöglichkeiten, wie nach hinten gezogene Stabilisierungsschwimmer mit Sitzmöglichkeit und nach hinten verlängerte Sitz-

einrichtungen angebracht.

Ein weiteres gemeinsames Merkmal ist die Ausbildung des Hecks als Träger der vom Piloten steuerbaren Lenkeinrichtung, die aus einem hinter- oder unter dem Heck befindlichen schwenkbaren Ruderblatt und der Steuereinrichtung besteht.

Dieses Tragflächengleitsystem ermöglicht auch eine Bauweise mit schmalen, keilförmigen Rumpf (sehr wenig Formwiderstand, geringe benetzte Fläche), die sowohl gute Verdrängereigenschaften im Schwachwindbereich, schnelles Erreichen der Gleitgeschwindigkeit als auch durch die Tragflächen hervorragende Gleiteigenschaften aufweist. Da ein derartiges Gerät aber um die Brettängenachse sehr instabil ist (Kippeligkeit), sind bei dieser Version an den Flügelenden schlanke, strömungsgünstige Stabilisierungsauftriebskörper angebracht.

Diese können sowohl bei nur unterseitig angeströmten Tragflächen (Zeichnung IA) als auch bei beidseitig angeströmten Tragflächen (Zeichnung II A) fest angeformt als auch abnehmbar angebracht sein. Zeichnung II zeigt weitere Möglichkeiten der Verwendung dieser an den Tragflächen angebrachten Stabilisierungsauftriebskörper.

Zeichnung IIB zeigt ein Stehsegelbrett mit Deltaflügeln und zusätzlich ansteckbaren schmalen profilierten Tragflächen, deren Außenende in derartigen Auftriebskörpern endet. Diese Anordnung bringt bei geeigneten Wasserverhältnissen eine Verbesserung des Auftriebwirkungsgrades und ist wegen der Verletzungsgefahr für den Piloten bei Stürzen praktisch nur mit diesen Endschwimmern realisierbar.

Zeichnung IIC zeigt eine Anordnung der Schwimmer beidseitig über der Tragfläche, die eine hohe Kippstabilität (Standfläche des Piloten unterhalb des Auftriebsmittelpunkts) als auch eine sehr kurze Bauweise ermöglicht.

In Zeichnung IID sind diese Auftriebskörper beidseitig direkt in die Tragfläche integriert (nur unterseitige Anströmung möglich).

Um den bei geeigneten Wasserverhältnissen hohen Wirkungsgrad von beidseitig angeströmten Profiltragflächen nutzen zu können, sind einsteckbare (in übliche Finnenkästen oder ähnliches) Tragflügel in T- oder Kreuzform vorgesehen (Zeichnung III), die besonders an Doppelrumpf- und Seitenschwimmergeräten eingesetzt werden können und bei ungünstigen Verhältnissen wieder abgenommen werden.

Um Tragflächengleitsegelgeräte in Stehsegelausführung wirkungsvoll in der Richtung steuern zu können, ist eine zusätzlich zu den üblichen Lateralflächen wie Schwert und Finne hinter der oder den Finnen unter oder hinter dem Heck angebrachte kleine Ruderfläche (Steuerfinne) vorgesehen, die mit den jeweils hinteren Fuß des Stehsegelers durch eine Verdrehbewegung des Fußes gelenkt wird. Das verdrehbare, auf der Heckoberseite angebrachte Fußpedal ist mit einem Fußknauf (Betätigung möglich ohne daß der Pilot in die Fußschlaufe schlüpfen muß) und einer Fußschlaufe versehen. Zeichnung IVA zeigt eine unter dem Heck, IVB eine hinter dem Heck angebrachte Steuereinrichtung für Stehsegelgeräte mit Steuerfinne, Verdrehlagerung und Lenkpedal mit Fußknauf und -schlaufe.

Für Tragflächengleitsegelgeräte mit selbststehendem Rigg ist eine Riggverstrebung (besonders für Surfriggs geeignet) vorgesehen, die schnell aufstellbar und umlegbar und durch eine Schnellverstellung in Segelgeräte-längsachse schwenkbar ist (Segeldruckpunktverstel-

lung).

Bei dieser Riggverstrebung wird der Mast durch zwei Maststreben abgestützt, die beidseitig hinter dem Mast mit einer Schnellverbindung (Mastfuß aus Surf Brettbau oder ähnliches) am Segelgerät befestigt sind. Diese Schnellverbindung ist in am Segelgerät angebrachten Führungen in Gerätelängsachse verschieb- und feststellbar. In Verbindung mit dem ebenfalls längsverschiebbaren Fuß des Mastes ist es möglich, den Mastfuß oder (und) die Füße der beiden Maststreben so zueinander zu verschieben, daß sie quer zur Segelgerätelängsachse in einer Linie stehen und so das Rigg einfach in dieser Stellung aufgestellt und umgelegt werden kann.

Die Maststreben sind unten mit Dreh- und Biegege lenk ausgerüstet und am oberen Ende zusammenklappbar in einem Gelenk verbunden. Über weitere Gelenke erfolgt eine seitenschwenkbare Verbindung mit einem den Mast umgreifenden Mastschloß oder einem anderen geeigneten Beschlagteil.

Um eine genaue Einstellung des Segeldruckpunkts zum Lateraldruckpunkt während der Fahrt zu ermöglichen und die Druckpunktwanderung beim Übergang von Verdränger- zu Gleitsegelfahrt ausgleichen zu können, ist eine Riggsschnellverstellung vorgesehen, die aus einem, in einer Schiene längsverschiebbaren Hebelblock mit Arretierung (Verschiebung notwendig für Einstellung auf verschiedene Segelgrößen und für Schnellaufstellung) und einem daran angelenkten Hebelarm mit Schnellverschluß für den Mastfuß besteht, der über ein Spindelgetriebe und ein Griffrad für Fuß Handbedienung in der Höhe verstellbar ist. Ein Höherstellen des Hebels schwenkt in Verbindung mit den Maststreben das Rigg zurück, ein Tieferstellen nach vorn.

Um Tragflächengleitsegelgeräte mit selbststehendem Rigg wirkungsvoll in Gleitstellung zu bringen und in dieser Stellung halten zu können, ist die bereits beschriebene Gewichtsverlagerung des Piloten oder der Besatzung hinter den Auftriebsmittelpunkt der Tragfläche erforderlich. Dazu sind diese Geräte mit weit hinten angebrachten Auftriebskörpern mit Sitzgelegenheit längs oder quer zur Fahrtrichtung oder mit einem am Hinterende angebrachten Sitzbrett oder (und) Sitzrahmen ausgerüstet, das über das Hinterende des Fahrzeugs hinausragen kann. In Verbindung mit entsprechend angebrachten Fußschläufen und Ausreithilfen wird die erforderliche Gewichtsverlagerung für Gleitfahrt nach seitlich hinten ermöglicht (Zeichnung VI, VII A, B, C zeigen diese Einrichtungen).

Um ein schnelles Aufrüsten kleiner autodachtransportierbarer Tragflächengleitsegelgeräte zu ermöglichen, sind diese Geräte mit einem parallelogrammartig zusammenklappbaren Rahmen mit damit gelenkig verbundenen Latten ausgestattet, der vom Gerät abgenommen werden kann. Kleine Geräte können auch in zusammengeklapptem Zustand transportiert werden (Zeichnung VI, VII B, C).

Die Schwertkastenabdichtung mit Dichtleiste besteht aus einem Schwertkasten mit an der Innenseite des Kastens angebrachter Kurvenbahn, in welcher der Führungszapfen der am Schwertkopf angelenkten Dichtleiste so geführt ist, daß bei ganz ausgefahrenem Schwert der Schwertkastenschlitz bündig abgedeckt ist. Beim Einschwenken des Schwerts wird die Dichtleiste über das Schwert-Dichtleistengelenk in eine Stellung über der Hinterkante des Schwerts im Kasten hochgezogen (Zeichnung VIII).

Zeichnung I

- 1 flügelartige Tragfläche
- 2 Lateralfläche (Finnen, Schwert)
- 3 Steuerruder
- 5 a Einstellwinkel Unterseite Tragfläche/Unterseite Heckstummel

Zeichnung IV

- 1 Steuerruderfläche (Steuerfinne)
- 10 2 Drehlagerung
- 3 Steuerp Pedal mit Fußknauf
- 4 Fußschlaufe
- 5 Pedalverbreiterung

Zeichnung V

- 1 Mast
- 2 Maststreben
- 3 unteres Maststrebengelenk mit Schnellkupplung
- 4 Mastfußgelenk mit Schnellkupplung
- 5 oberes Klappgelenk
- 6 Schwenkgelenke mit Mastschloß
- 7 Riggschnellverstellung
- 8 Mastfußverschiebung
- 9 Maststrebenfußverschiebung
- 10 verschiebbarer Hebelblock
- 11 Hebelbockarretierung
- 12 Verstellhebel
- 13 Verstellspindel mit Fuß/Handrad

Zeichnung VI

- 1 Klapprahmen (gelenkiger Lattenrost)
- 2 Hecksitzbrett
- 3 Fußschläufen für Verlagerung des Pilotengewichts nach hinten

Zeichnung VIII

- 4 Schwert
- 5 Dichtleiste
- 6 Kurvenbahn im Schwertkasten
- 40 7 Führungszapfen an der Dichtleiste
- 8 Gelenk Schwert/Dichtleiste

Patentansprüche

1. Tragflächengleitsegelgeräte, dadurch gekennzeichnet, daß diese Geräte (windgetriebene Kleinwasserfahrzeuge) beidseitig des Rumpfes oder zwischen mehreren Rümpfen mit seitlich vorstehenden, fest angeformten oder (und) abnehmbaren flügelartigen, beidseitig oder nur unterseitig angeströmten Tragflächen ausgerüstet sind und das über die Hinterkante dieser Auftriebsflächen hinausragende Heck der Geräte mit seiner Unterseite einen Einstellwinkel zur Auftriebsfläche bildet und als Hebelarm für das Pilotengewicht und das unter oder hinter dem Heck angebrachte bewegliche Steuerruder ausgeformt ist.

Zusatzeinrichtungen sind als fest angeformte oder abnehmbare beidseitige Stabilisierungsauftriebskörper, zusätzlich anbringbare, abnehmbare T- oder kreuzförmig geformte Auftriebsflächen, Fußlenkeinrichtung für Stehsegelgeräte, Riggverstrebung mit Feineinstellung, Klapprahmen für Doppelrumpf- und Auslegergeräte und Klappschwertkastenabdichtung ausgearbeitet.

2. Tragflächengleitsegelgeräte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese Geräte beidseitig am Rumpf oder zwischen mehreren Rümpfen

mit seitlich über den Rumpf hinausragenden, fest angeformten oder (und) abnehmbaren flügelartigen Tragflächen für dynamischen Auftrieb versehen sind, die als unterseitig oder (und) beidseitig angeströmte Auftriebsfläche ausgebildet sind (Zeichnung I).

3. Tragflächengleitsegelgeräte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das über die Hinterkanten der flügelartigen Tragflächen hinausragende Heck dieser Geräte so geformt ist, daß die Unterseite des (oder der) Hecks einen nach oben abgewinkelten Einstellwinkel zur Unterseite der flügelartigen Tragfläche bildet und als Hebelarm für den Einsatz des Pilotengewichts und als Träger des unter oder hinter dem Heck angebrachten beweglichen Steuerruders gestaltet ist (Zeichnung I).

4. Tragflächengleitsegelgeräte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die flügelartigen Auftriebsflächen mit Schwimmkörpern für statischen Auftrieb ausgerüstet werden können, die beidseitig 10 seitlich neben oder über den flügelartigen Auftriebsflächen fest angeformt oder abnehmbar angebracht sind (Zeichnung II).

5. Tragflächengleitsegelgeräte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an diesen Geräten 25 zusätzliche und abnehmbare profilierte flügelartige Auftriebsflächen in T- oder Kreuzform unter den vorhandenen Auftriebsflächen der Rümpfe und Schwimmkörper paarweise beidseitig angebracht werden können (Zeichnung III).

6. Tragflächengleitsegelgeräte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese Geräte als Stehsegelausführung und auch andere Stehsegelgeräte mit einer schwenkbaren, vom Piloten durch Drehbewegung des Fußes steuerbaren, finnenartigen Steuerruderfläche ausgestattet sind, die zusätzlich zu den vorhandenen Lateralflächen (Finnen und Schwert) unter oder hinter dem Heck angebracht ist und aus dem Ruderblatt, der Drehlagerung, einem über dem Brettheck angebrachten Be- 35 tätigungspedal mit Knauf und Befestigungsmöglichkeit für eine Fußschlaufe besteht (Zeichnung IV).

7. Tragflächengleitsegelgeräte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die schnellaufstellbare Riggverstrebung bei Gleitsegelgeräten mit selbststehendem Rigg (Surfrigg oder anderes Rigg) aus zwei am oberen Ende gelenkig miteinander verbundenen Maststreben besteht, die mit dem Mast eine dreibeinartige Verbindung bilden und an ihrem unteren Ende mit Kipp- und Drehgelenk mit einer Schnellverbindung in einer längsverschiebbaren Aufnahme beidseitig hinter dem Mast an Auftriebsrümpfen, -köpfen oder Auslegerrahmen angeschlossen sind. Die Schnellverstelleinrichtung für 45 das Rigg besteht aus einem in einer Schiene längsverstellbaren Mastfußträger, der mit einem parallel geführten, über ein Spindelgetriebe höhenverstellbaren Hebelarm ausgestattet ist (Zeichnung V).

8. Tragflächengleitsegelgeräte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Heck von Gleitsegelgeräten mit selbststehendem Rigg hinter dem hinterem Tragflächenende mit einer Sitz- bzw. Liegemöglichkeit für die Besatzung ausgerüstet ist. 65 Diese kann aus einem Sitzbrett oder Sitzrahmen und Sitzmöglichkeit am Heck vom Rümpfen und Auftriebsköpfen bestehen, für die am Gerät pas-

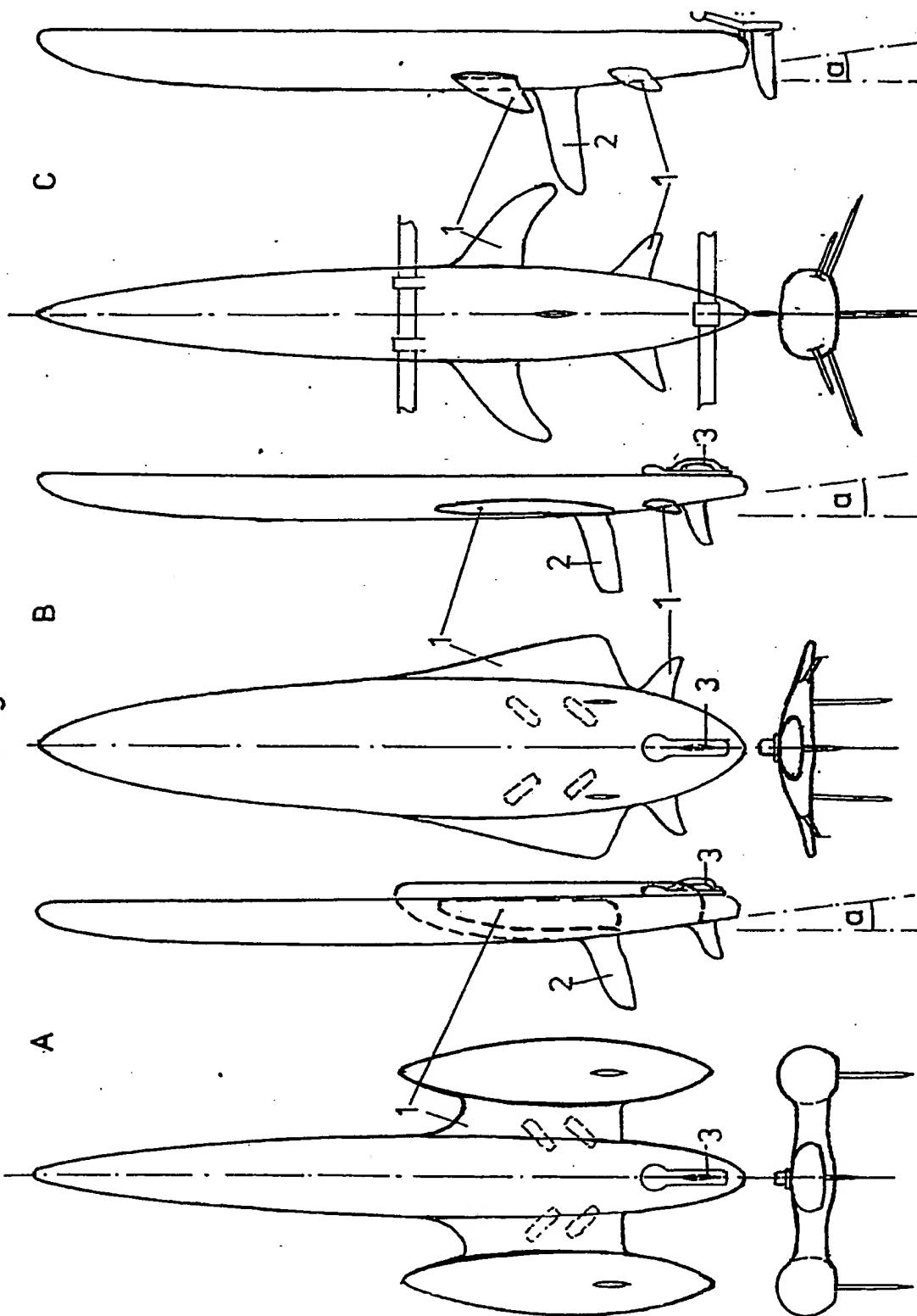
sende Ausreitgurte oder Fußschlaufen angebracht sind (Zeichnung VI).

9. Tragflächengleitsegelgeräte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese Segelgeräte bei Doppelrumpf- oder Auslegerausführung mit einem abnehmbaren, parallelogrammartig zusammenklappbaren Rahmen (Sitzfläche der Besatzung) ausgerüstet sind (Zeichnung VII).

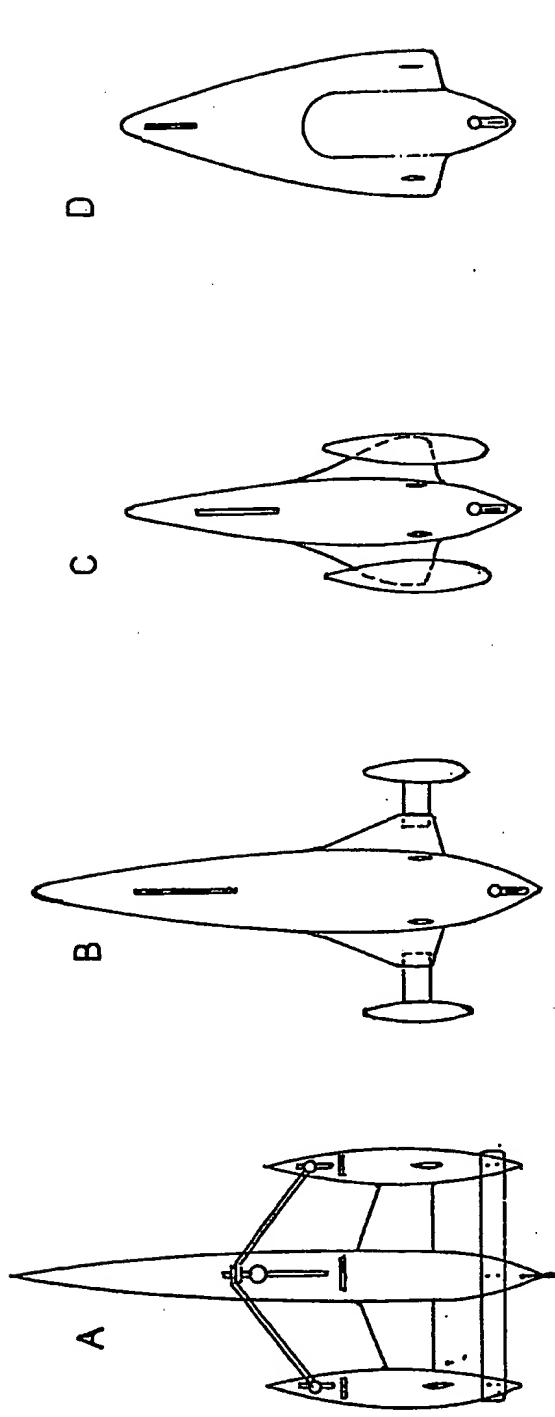
10. Tragflächengleitsegelgeräte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese und andere Segelgeräte mit einem Klappschwertsystem ausgestattet ist, dessen unterseitige Schwertkastenabdeckung (Kastenschlitz) aus einer Dichtleiste besteht, die vorn am Schwertkopf gelenkig befestigt ist und am hinteren Ende in einer im Schwertkasten angebrachten Kurvenbahn geführt wird (Zeichnung VIII).

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

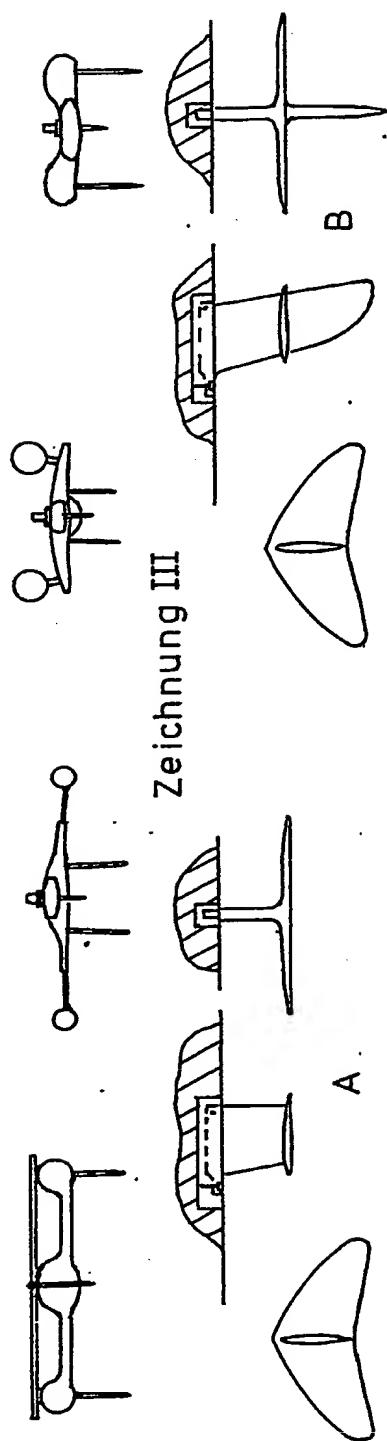
Zeichnung I



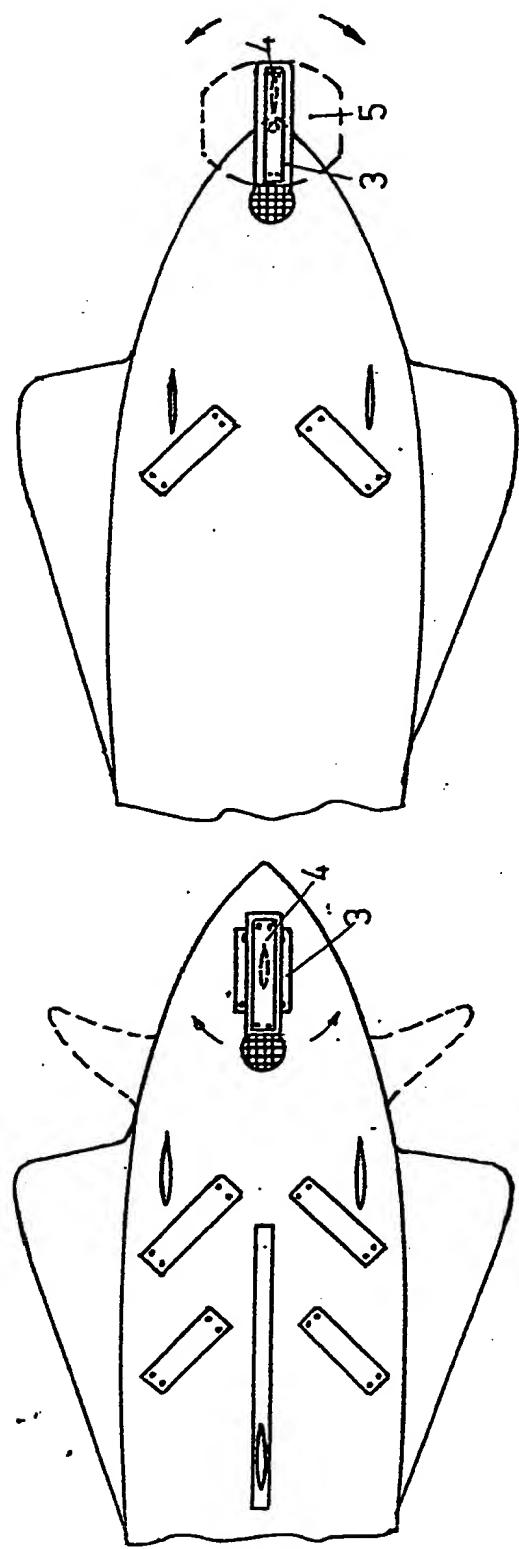
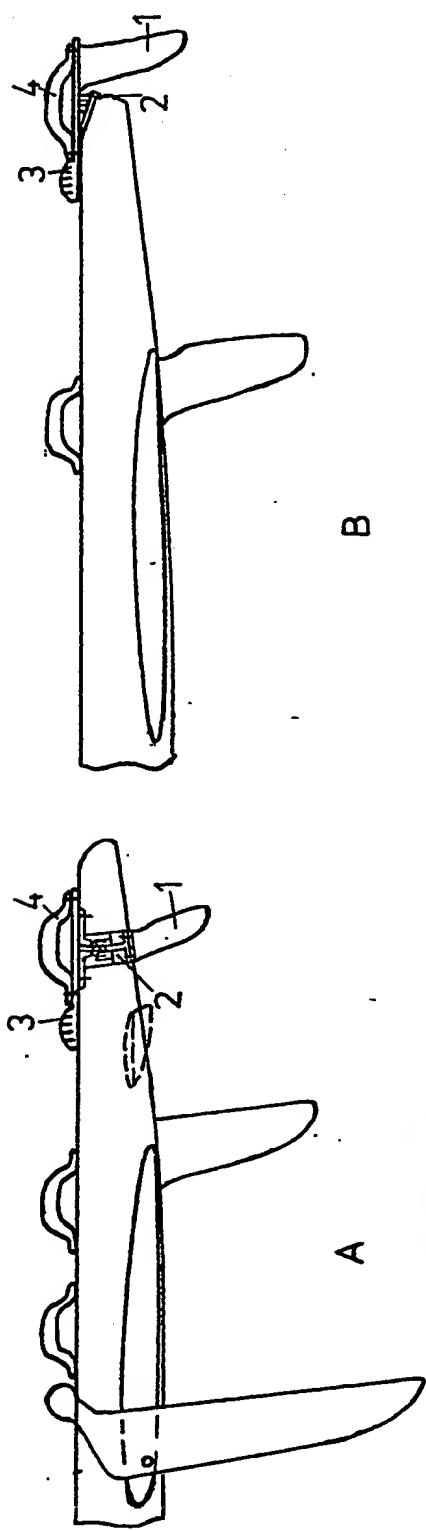
Zeichnung II

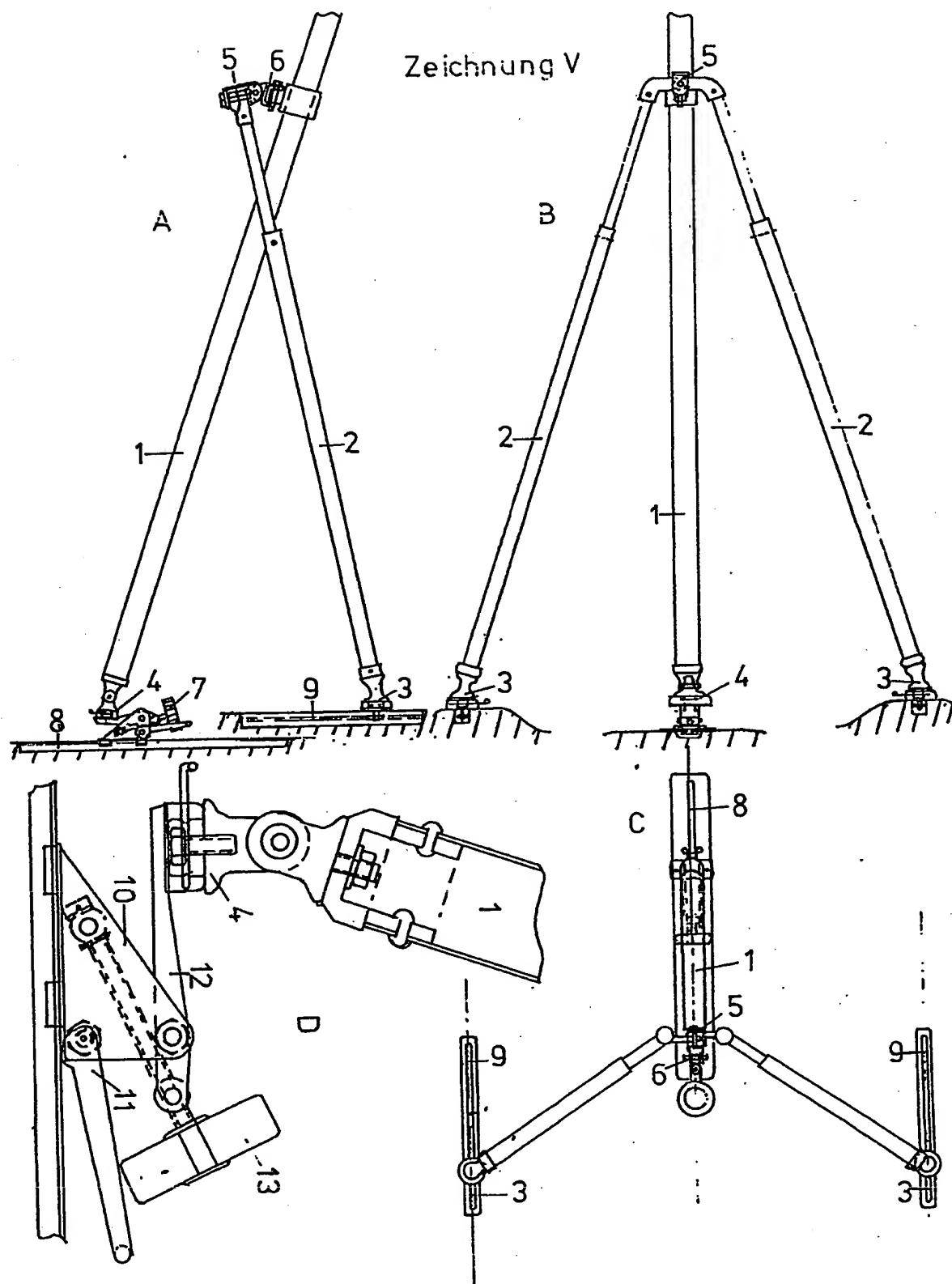


Zeichnung III

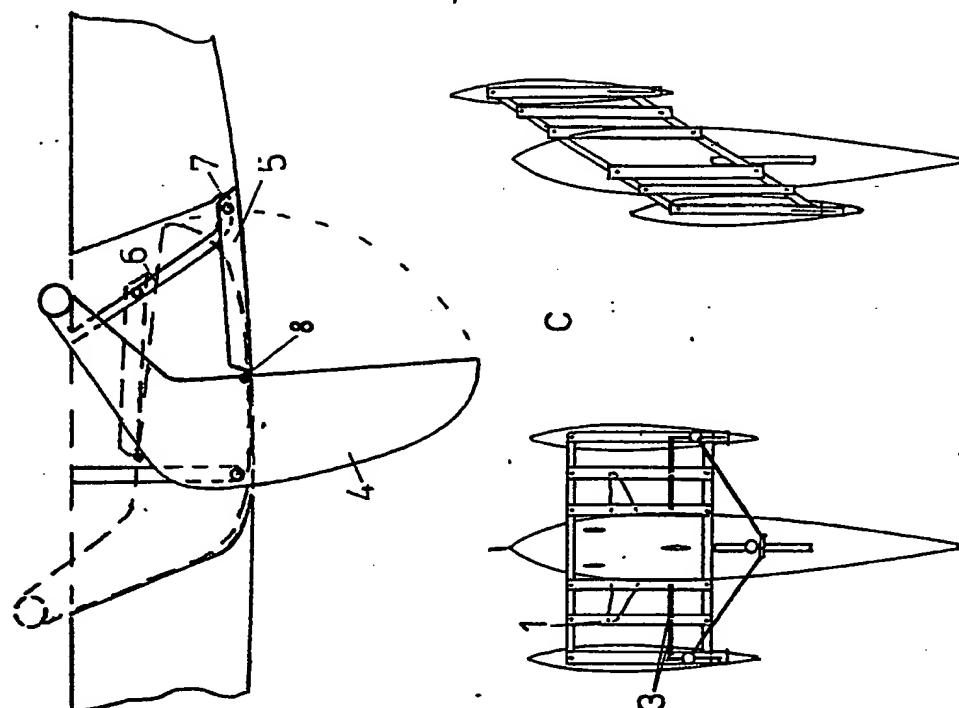
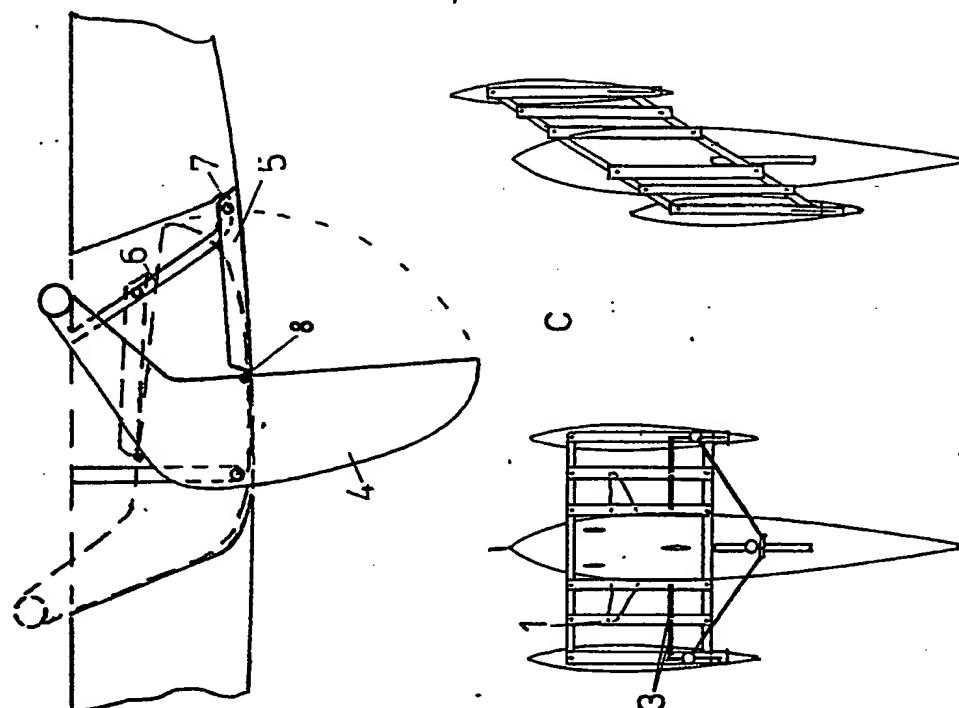
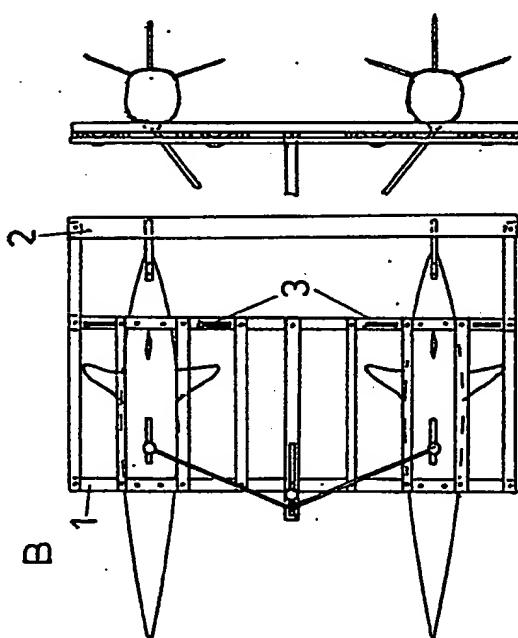
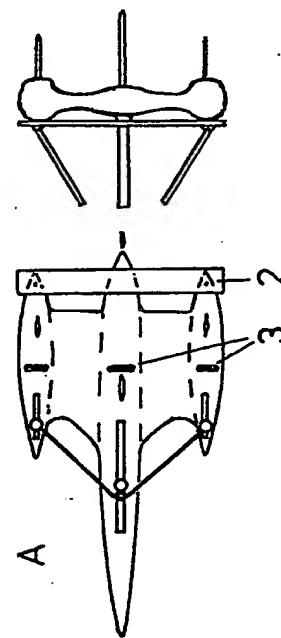


Zeichnung IV





Zeichnung VII



Zeichnung VIII

